2003-1

航空重大インシデント調査報告書

Ⅰ　マーフィー式ＮＩＮＪＡⅡ－Ｒ６１８Ｌ型　超軽量動力機

Ⅱ　ランズ式Ｓ－６ＡＳＵ－Ｒ５８２Ｌ型　超軽量動力機

Ⅲ　小川航空株式会社所属ＪＡ１０１Ｍ

平成１５年１月３１日

航空・鉄道事故調査委員会

本報告書の調査は、マーフィー式ＮＩＮＪＡⅡ－Ｒ６１８Ｌ型超軽量動力機他２件の航空重大インシデントに関し、航空・鉄道事故調査委員会設置法及び国際民間航空条約第１３附属書にしたがい、航空・鉄道事故調査委員会により、航空事故の防止に寄与することを目的として行われたものであり、航空重大インシデントの責任を問うために行われたものではない。

航空・鉄道事故調査委員会
委員長　　佐　藤　淳　造

Ⅱ　ランズ式Ｓ－６ＡＳＵ－Ｒ５８２Ｌ型
超軽量動力機

航空重大インシデント調査報告書

型　　式　ランズ式Ｓ－６ＡＳＵ－Ｒ５８２Ｌ型（超軽量動力機、複座）
識別番号　ＪＲ１２０４
発生日時　平成１４年１０月１３日　１１時００分ごろ
発生場所　京都府舞鶴市
　　　　　　由良川上空

平成１４年１２月１８日
航空・鉄道事故調査委員会（航空部会）議決
委員長　佐藤淳造（部会長）
委　員　勝野良平
委　員　加藤　晋
委　員　松浦純雄
委　員　垣本由紀子
委　員　山根晧三郎

１　航空重大インシデント調査の経過

１.１　航空重大インシデントの概要

本件は、航空法施行規則第１６６条の４第７号に規定された「飛行中における発動機の継続的な出力の損失」に該当し、航空重大インシデントとして取り扱われることとなったものである。

ＪＲ１２０４は、平成１４年１０月１３日（日）、レジャー飛行のため、操縦者のみが搭乗して、１０時３０分ごろ、京都府加佐郡大江町の大江町場外離着陸場を離陸した。離陸して由良川上空を高度約１,０００ftで河口に向け水平飛行し、河口で旋回して当該離着陸場に戻る途中、１１時００分ごろ河口から約３㎞南へ飛行した位置でエンジン音が変わり、プロペラの回転が停止した。

不時着を決意し滑空に移り、右岸に隣接する水田に不時着した。

搭乗者の負傷　　操縦者　軽傷
航空機の損壊　　機　体　小破　　　火災発生なし

１.２　航空重大インシデント調査の概要

主管調査官ほか１名の航空事故調査官が、平成１４年１０月１６日及び１７日、現場調査を実施した。

原因関係者から意見聴取を行った。

２　認定した事実

２.１　航空機乗組員等に関する情報

操縦者　　　　男性　６６歳

総飛行時間	約３００時間
最近３０日間の飛行時間	約3時間３０分
同型式機飛行時間	約１００時間
最近３０日間の飛行時間	約3時間３０分

（上記時間は、操縦者の口述による。）

２.２　航空機に関する情報

2.2.1　航空機

型　　式	ランズ式Ｓ－６ＡＳＵ－Ｒ５８２Ｌ型（舵面操縦型）
総飛行時間	不明（６０時間以上）
事故当時の重量及び重心位置	２６３.８kg、１７２cmと推算され、許容範囲内と推定される。

（上記飛行時間は、操縦者の口述による。）

（付図２参照）

2.2.2　エンジン

型　　式	ロータックス式５８２型
総使用時間	約６０時間

（上記時間は、操縦者の口述による。）

2.2.3　航空機各部の損壊の状況

(1)　左主翼上面　　　　損傷

(2)　前脚　　　　　　　変形

(3)　プロペラ・ブレード　破断

２.３　気象に関する情報

操縦者によれば、大江町場外離着陸場（以下「大江町場外」という。）を離陸時の気象は、次のとおりであった。

天気　晴れ、風　無風

２.４　現場調査

2.4.1　現場の状況

重大インシデント現場は、大江町場外に隣接する由良川の河口から、約３㎞南で高度約１,０００ft上空であった。

なお、操縦者の口述によれば、同機は、不時着した際、機首をほぼ南西に向け機体下面を上にした状態で停止した。

2.4.2　飛行の経過

重大インシデントに至るまでの経過は、操縦者の口述によれば、概略次のとおりであった。

当日、同機は、操縦者のみが搭乗し、レジャー飛行を行う予定であった。操縦者が実施した飛行前点検では、異常はなかった。

操縦者のみが搭乗し、飛行の計画を立てず、１０時３０分ごろ、離陸した。離陸して由良川上空を高度約１,０００ftで水平飛行に移行し、川に沿って河口に向け飛行した。大江町場外から北東約１７㎞の河口に達した後、旋回して大江町場外に戻る途中、１１時００分ごろ河口から約３㎞南の位置でエンジン音が変化したので、スロットルで加速操作したら、いったん音が大きくなりすぐに音が聞こえなくなり、プロペラの回転が停止した。エンジンが停止したと思い、由良川右岸に隣接する水田に不時着を決意し、水田の方向に向かって旋回し、約２００m滑空して接地した。接地後、約１０m滑走し前輪がコンクリート製のあぜに当たり、バウンドして約５m先に再接地し滑走後、前輪が水田に沈み、前転して機体下面を上にして停止した。

滑空中、エンジン回転計の確認やエンジンの再始動は実施しなかった。

不時着現場では、破断分離したプロペラ・ブレードは、機首近くにあり、機体周囲に燃料及びオイルの漏れた痕跡はなかった。

（付図１及び写真１参照）

２.５　機体の損壊の細部状況

不時着場所から大江町場外へ移動のため折り畳まれていた同機の主翼、水平尾翼を組み立てた後、機体の損壊の細部状況を調査した。

(1)　主翼の残燃料を主翼に取り付けられた燃料計で確認したところ、左右ともタンク容量の約１／２であった。燃料を抜き取った結果、残燃料は左右合計約３５ℓであった。（機体に表示されたタンク容量は左右とも１０gal(US)（３７.８ℓ））

(2)　プロペラを手回ししたところ、抵抗がなく軽く回転した。

(3)　エンジンの回転を伝えるギア・ボックスの前側ハウジングを取り外し内部を点検したところ、エンジン側ギアが､プロペラ側ギアの幅で全周削り取られていた。ハウジング下部のドレン・プラグが外れていた。ギア･ボックスは、ギア・オイルを約４００cc入れて使用するが当該ギア・ボックス内にはギア・オイルがなく、煤けた状態であった。

(4)　エンジンのスパーク・プラグは、４本とも正常に機能していたものと認められた。

(5)　エンジンは、スターターで正常に回転し、始動が可能であった。

(6)　エンジン・カウリング等にオイルの付着は認められなかった。

（付図３及び写真２参照）

２.６　整備状況

操縦者の口述によれば、機体及びエンジンの整備状況は、概略次のとおりであった。

機体は、平成９年５月に購入した。その後、平成１１年６月ごろ、川の増水で機体が水没したので同年１０月新品エンジン（ギア・ボックス含む。）を購入し、自分で取り付けた。

同ギア・ボックスにギア・オイルをオイルレベル・スクリュー位置まで補給し、オイルレベル・スクリューを取り付けてセーフティ・ワイヤーを使用して回り止めをした。ドレン・プラグの取付けの確認は行ったが、セーフティ・ワイヤーを使用した回り止めはしていなかった。

飛行時には、飛行前点検を実施していたが、それ以外の点検整備は実施していない。

安全管理者による確認を､平成１４年６月２０日に受けた。

製造者の取扱説明書には、ギア・ボックスについて、飛行２５時間毎及び飛行１００時間毎に、異音の有無、シャフトの緩み、オイルの量、オイルの漏れ等の点検を行うことが記述されている。

２.７　その他必要な事項

本飛行に関し、必要な許可は受けていたが、航空法第１１条第１項ただし書の許可については、許可された飛行空域を越えて飛行していた。燃料タンク容量は超軽量動力機の許可基準を超える容量であった。

３　事実を認定した理由

同機は、１０時３０分ごろ、大江町場外を離陸し、離陸から約３０分後の水平飛行中、エンジン音が変化し､音が聞こえなくなり、プロペラの回転が停止した。

プロペラの回転が停止したことについては、ギア・ボックスを分解調査の結果、エンジン側ギアが全周削られ、プロペラ側ギアを駆動できず、エンジンの回転がプロペラに伝えられなかったことによるものと推定される。

ギアが削られたことについては、ドレン・プラグが外れ、ギア・ボックス内を潤滑するギア・オイルが失われたことによるものと推定される。

ドレン・プラグが外れたことについては、ハウジングの取付部のネジ部に損傷がないことから、平成１１年１０月にエンジン及びギア・ボックスを交換した際、ドレン・プラグの取付け確認は行ったものの、必要とされているセーフティ・ワイヤーで回り止めを行わなかったため、使用中、振動等で緩み外れたものと考えられる。

飛行の都度、実施していた飛行前点検において、ドレン・プラグの外れが、カウリングに囲まれ直視できず、発見できなかったものと考えられる。さらに、飛行２５時間毎の点検が実施されていなかったため、ドレン・プラグの緩み、オイルの漏れが発見できなかったものと考えられる。

また、エンジン音が変化したことについては、ギアが破損してプロペラの駆動ができなくなり負荷が減り回転が増加したこと、及びスロットルを開く操作をしたことにより回転がさらに増加し、混合気の混合比が変化しエンジンが停止した可能性が考えられる。

なお、機体が損傷したことについては、プロペラの回転が停止して不時着をした際の衝撃によるものと推定される。

４　原　因

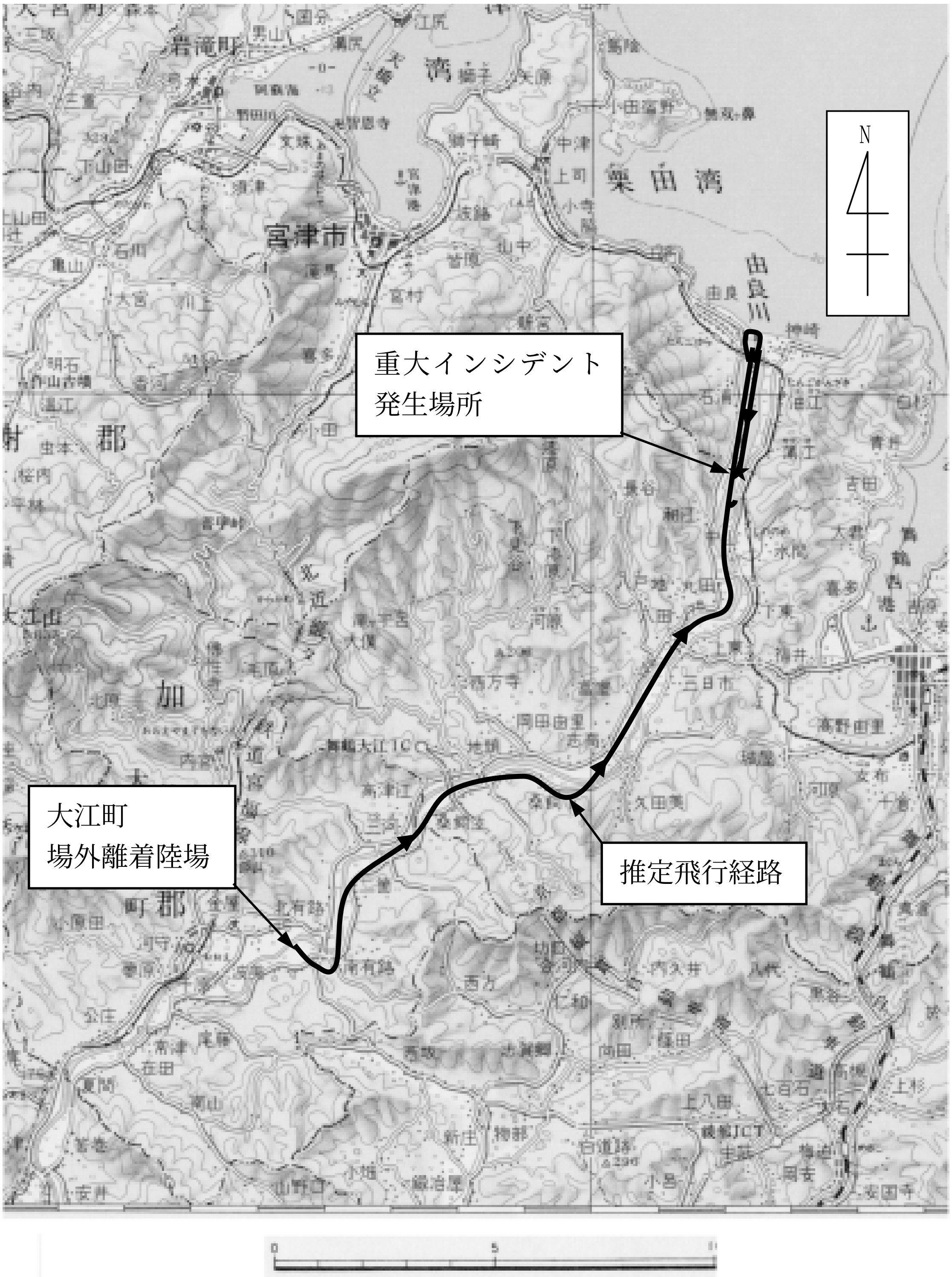
本重大インシデントは、同機が飛行中、ギア・ボックスのエンジン側ギアが破損してプロペラを駆動することができなくなったため、「発動機の継続的な出力の損失」に至ったことによるものと推定される。

ギア・ボックスのエンジン側ギアが破損したことについては、ギア・ボックスのドレン・プラグ取付け後の処置が不適切であったことから、ギア・オイルが失われ、ギアの潤滑が行われなかったことによるものと推定される。

なお、ドレン・プラグの緩み等が発見されなかったことについては、必要な点検が

行われていなかったことが関与していたものと考えられる。

付図１　推定飛行経路図

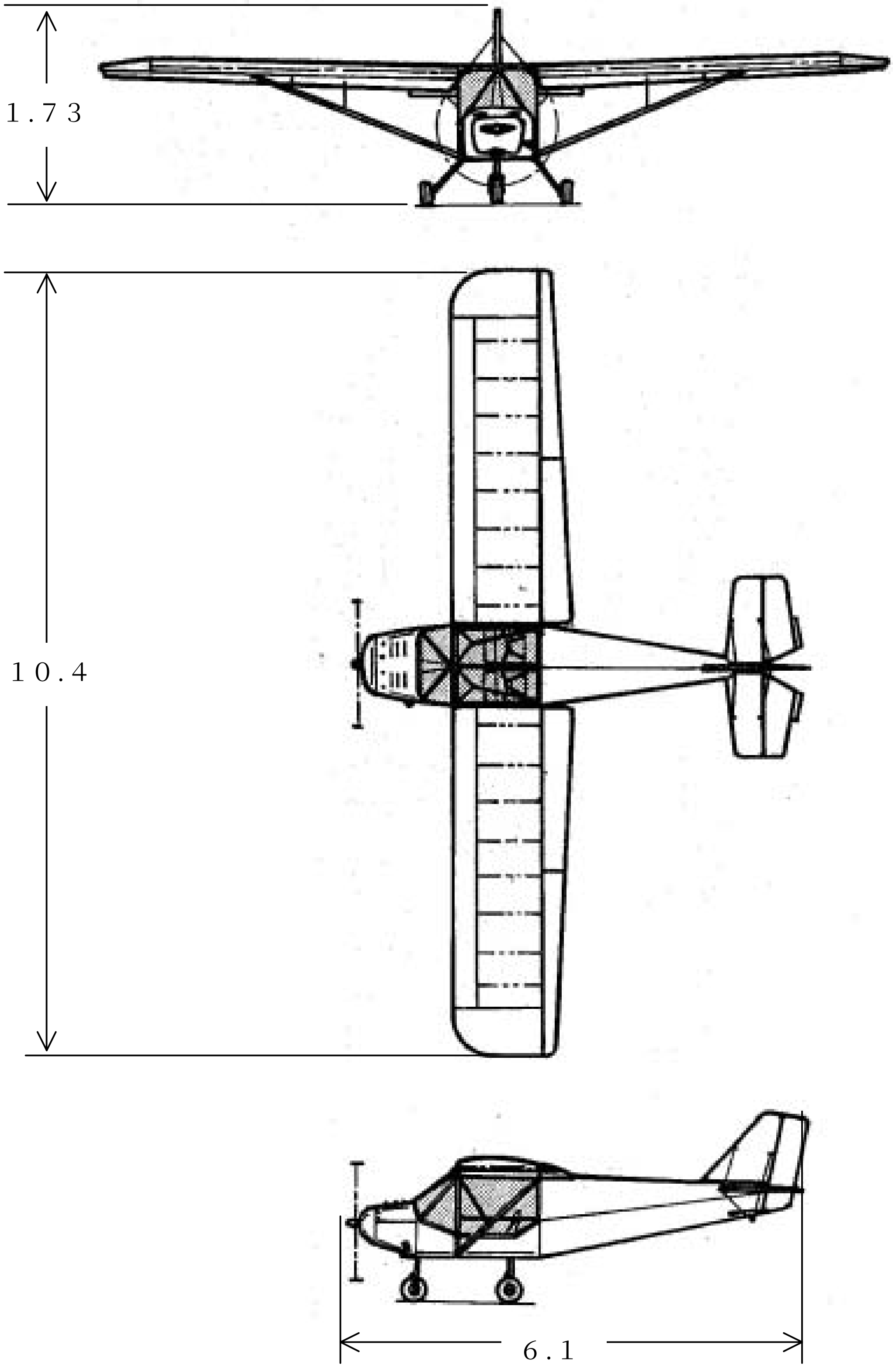


単位：km

国土地理院　１／２０万　地勢図を使用。

付図２　ランズ式Ｓ－６ＡＳＵ－Ｒ５８２Ｌ型 三面図

単位：m



付図３　ギア・ボックス

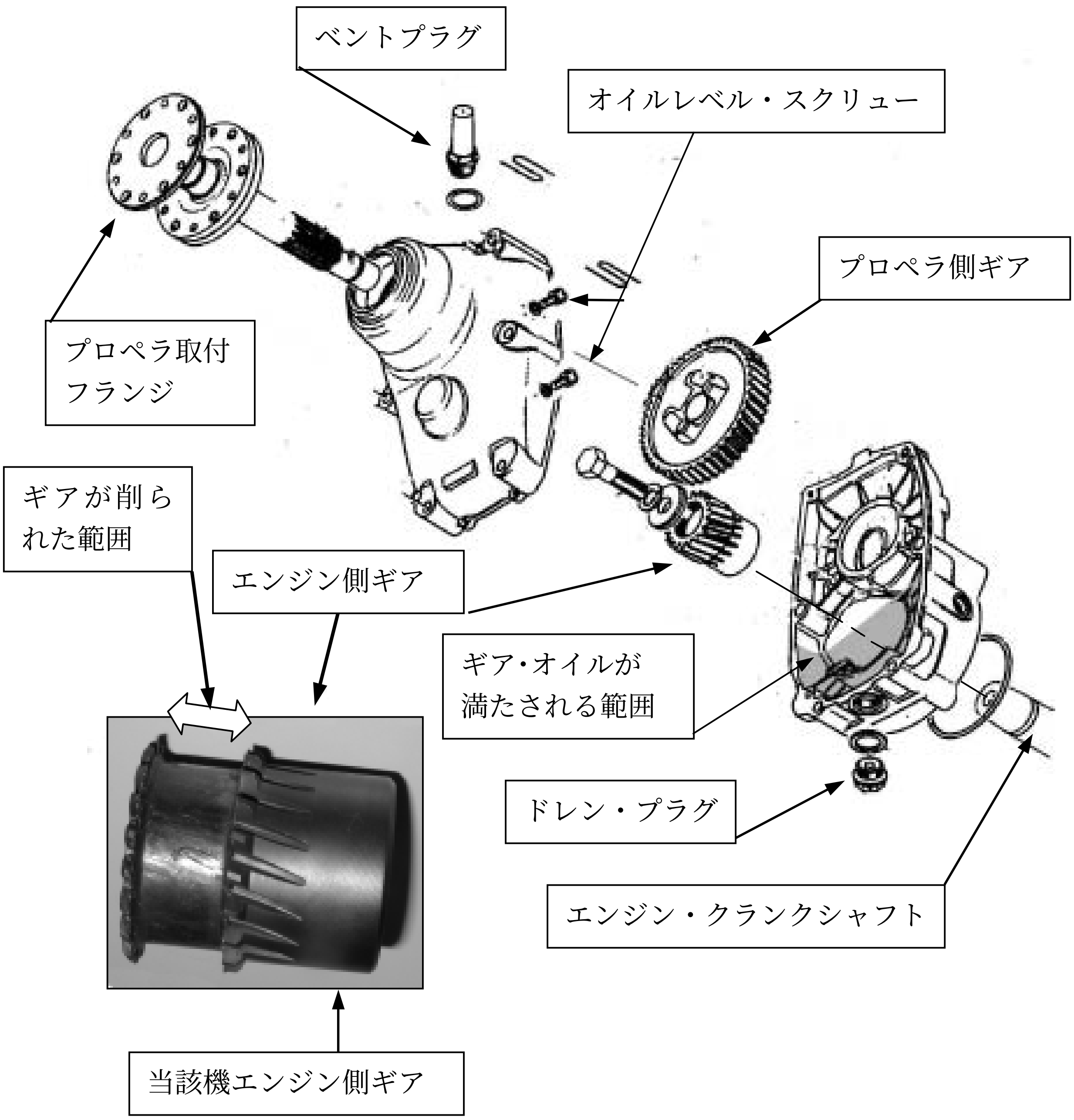

ベントプラグ
オイルレベル・スクリュー
プロペラ側ギア
プロペラ取付
フランジ
ギアが削ら
れた範囲
エンジン側ギア
ギア･オイルが
満たされる範囲
ドレン・プラグ
エンジン・クランクシャフト
当該機エンジン側ギア

写真１　不時着現場



写真２　ギア・ボックス

